

**РАЗРАБОТКА НОВЫХ МАГНЕЗИАЛЬНЫХ ФЛЮСОВ ДЛЯ КОНВЕРТЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ИЗ ОТХОДОВ ПУ ИЗДЕЛИЙ**Семченко Г.Д., Повшук В.В.*Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», Харьков, Украина**e-mail: [sgd.ceram@mail.ru](mailto:sgd.ceram@mail.ru)*

Стальной лом после загрузки в конвертер накрывают флюсами, способствующими образованию шлака. После этого в ванну заливают чугун и «зажигают» расплав. В качестве флюса могут использовать «мягкую» известь (пористые куски размером 10-50 мм), боксит, содержащий не только оксид алюминия (60 %) и кремнезем (20 %), но и оксиды железа (40 %), плавиковый шпат ( $\text{CaF}_2$  75-95 %) с целью ускорения растворения извести в основном шлаке. Возможно применение в качестве флюсов шлакообразующих смесей извести, плавикового шпата и боксита.

Стойкость футеровки конвертера можно повысить, применяя флюсы, содержащие магний. В промышленности распространено применение ожелезненного известково-магнезильного флюса ИМФ-30 и ожелезненного доломита. В ИМФ-30 содержится 48-62 %  $\text{CaO}$  и 25-35 %  $\text{MgO}$ .

Присадка в ванну конвертера ИМФ-30 позволяет получать высокое содержание в шлаке  $\text{MgO}$  только на конечной стадии продувки. Между тем, основной износ футеровки конвертера происходит не только на конечной стадии продувки ванны, но и начальной. Поэтому нужен флюс, который содержал бы относительно высокое количество  $\text{MgO}$ . Применение флюса ожелезненного ФОМ, содержащего 80-90 %  $\text{MgO}$ , позволяет уже в первые минуты продувки ванны наводить шлак, содержащий магний. Средняя стойкость футеровки конвертеров в случае с применением ФОМ совместно с самораспадающимися гранулами (СМГ) может быть увеличена на 500 плавов.

Известны составы обожженных высокомагнезильных флюсов для сталеплавильного производства в конвертерах, которые включают углерод, оксид магния, оксид кальция и специальные добавки, содержащие  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  и  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , для которых характерен молекулярный гидроудар при попадании в конвертер, что ускоряет взаимодействие введенных компонентов флюса со шлаком и ускоряет создание гарнисажа футеровки конвертера, защищающего его от износа.

Предложены составы флюсов с использованием для их изготовления боя периклазоуглеродистых изделий и отходов футеровки конвертеров из них, которые имеют достаточно высокие показатели физико-механических свойств брикета флюса без применения термообработки. В предложенных флюсах  $\text{MgO}$  содержится в количестве не менее 65 %. В качестве связующих масс на основе периклазоуглеродистого материала фракций 8-0 мм предложено использовать жидкое стекло или органические вещества, которые обеспечивают брикету после прессования при давлении 70 МПа прочность при сжатии 17-21 МПа при пористости брикета 55 %. Достаточно высокая прочность предохраняет брикет от растрескивания при транспортировке и при загрузке в конвертер, исключает образования пыли, не требует обжига из-за набора прочности после прессования при выдержке в течение 70-72 часов в закрытом объеме, где проходят экзотермические реакции между оксидом магния и влагой связующих, что повышает прочность брикета за счет создания прочного сростка пористого тела.

Таким образом, разработанная технология обеспечивает получение пористого брикета достаточной прочности за счет создания заданных структурно-механических характеристик брикета, снижение уноса пыли при обработке расплава шлака, уменьшение энергозатрат на производство брикета за счет исключения высокотемпературного обжига, улучшает экологическую обстановку за счет использования в технологии боя ПУ изделий и отходов отработавших футеровок из них.